

schließlich von den Relationen verschiedener Größen zueinander³¹). Das der mittelalterlichen Astronomie zugrundeliegende Weltbild geht auf Ptolemäus und die von ihm vertretene geozentrische Auffassung zurück: Die Erde umgreifend bauen sich die sieben Planetensphären auf, die man sich als konzentrische Kugeln vorstellte, auf deren Oberfläche die Planeten (Mond, Merkur, Venus, Sonne, Mars, Jupiter und Saturn) übereinander kreisen; darüber als achte Sphäre der Fixsternhimmel³²). Des Claudius Ptolemäus (um 100 bis 178 n. Chr.) systematische „*Syntaxis mathematica*“, die die Araber seit dem 9. Jh. als „*Almagest*“ kannten, war bis ins 16. Jahrhundert das gültige Handbuch der Astronomie, seine „*Apotelesmatika*“ (*Tetrabiblos*, auch *Quadripartitum*) darüber hinaus das Hauptwerk der Astrologie; ein unter seinem Namen gehender Auszug von 100 Kernsätzen (*Centiloquium*, *Karpos*) stammt hingegen aus späterer Zeit³³).

Der *Almagest* war zusammen mit den „*Elementen der Himmelskunde*“ des arabischen Astronomen Alfraganus³⁴), einem Lehrbuch des ptolemäischen Systems in der Übersetzung des Johannes Hispalensis, auch Hauptquelle für den „*Tractatus de sphaera*“ des Johannes von Sacrobosco. Johannes hatte Ptolemäus ursprünglich durch den Kommentar „*in somnium Scipionis*“ des Macrobius kennengelernt — wie aus diesem übernommene Zitate des Vergil und Lukan erweisen —, er zog es jedoch vor,

³¹) Hans Martin K l i n k e n b e r g, Der Verfall des Quadriviums im frühen Mittelalter, in: *Artes liberales* (zit. Anm. 23) S. 1—32, bes. S. 2 (dort zitiert auch die entsprechenden Kategorien des Boethius, *De musica* II, 3, MPL 63, Sp. 1196 f. und Isidor, *Etym.* III, Praef.); vgl. auch Olaf P e d e r s e n, Du Quadrivium à la physique. Quelques aperçus de l'évolution scientifique au Moyen Âge, ebd. S. 107—124 sowie Pearl K i b r e, The Quadrivium in the Thirteenth Century Universities (with special reference to Paris) in: *Arts libéraux et philosophie au Moyen Âge* (1969) S. 175—191.

³²) B o l l - B e z o l d - G u n d e l, *Sterngläube* (zit. Anm. 28) S. 44 ff.

³³) Zu den Schriften des Ptolemäus: W. und H. G. G u n d e l, *Astrologumena* (wie Anm. 28) S. 202 ff., bes. S. 205 f., 211 (Ausgaben und Literatur). Bernard R. G o l d s t e i n, The Arabic Version of Ptolemy's Planetary Hypotheses (*Transactions of the American Philosophical Society* NS 57, 4, 1957); die Kosmologie der „Hypothesen“ wirkte über Alhazen (Ibn Al-Haitham, um 965—1040/41) auf Johannes de Sacrobosco und das Mittelalter ein. Paul K u n i t z s c h, *Der Almagest. Die Syntaxis Mathematica des Claudius Ptolemäus in arabisch-lateinischer Überlieferung* (1974).

³⁴) Zu Alfraganus (Abu-l-Abbas Achmed ibn Mohammed ibn Kathir al-Farghani, † nach 861) vgl. George S a r t o n, *Introduction to the history of science* 1 (1927) S. 567. Francis J a m e s C a r m o d y, *Arabic Astronomical and Astrological Sciences in Latin Translation. A Critical Bibliography* (1956) S. 113 ff.; Ausgaben von Romeo C a m p a n i (1910) und F. J. C a r m o d y (1943).